Opłata pocztowa uiszczona ryczałtem

Rok II Styczeń 1947 Nr 1

PSZCZELNICTWO WSPÓŁCZESNE

MIESIĘCZNIK

ORGAN WOJEWÓDZKIEGO ZWIĄZKU PSZCZELARZY W POZNANIU

TREŚĆ NUMERU:



Ryc. 1. Zależność wytwarzania się owocu od wykształcenia się nasienia. Lewa strona jabłka, nie zapylona, jest bez ziarna, a przez to o wiele słabiej rozwinięta jak prawa z ziarnem. Jabłko z sadu nie oblatywanego przez pszczoły.

A ZATEM — DO PRACY!

Ustały wybuchy. Zamilkły armaty.
Przez szare zasłony przebiło się słońce...
Rozbłysły podziemia. Rozwarły się kraty...
Na wolność wróciły skazanych tysiące...

Ta ziemia rodzinna, co długo krwawiła —
Oddycha swobodnie — do pracy nas woła!
Wszak wielu zabrała okrutna mogiła —
Niech każdy żyjący tej pracy podoła!

Już lata niewoli bezczynnej za nami...
Hej, bracia pszczelarze! zbierajmy się kołem!
I w roku tym Nowym — z dzielnymi pszczółkami —
Ochoczo i raźno pracujmy zespołem!...

Zapomnim o stratach... przeminą cierpienia...
Pomału nam w sercu zagoi się blizna...
A zatem — do pracy! Porzućmy zwątpienia!
Nas honor przyzywa — nas woła Ojczyzna!

Olga Krupowiczowa

Poznań, 17 stycznia 1947 r.

PSZCZOŁY A ROLNICTWO, OGRODNICTWO I SADOWNICTWO

1. Początki i rozwój zagadnienia.

Pierwsze myśli o znaczeniu owadów dla życia roślin znajdujemy już u Erazma Darwina (1731—1802) w Anglii, jako wyniki jego długoletnich obserwacji i badań nad zapylaniem białej koniczyny, owoców i jarzyn. Wykazał on dowodowo, że 100 kwiatów białej koniczyny przy dostępie owadów dało 2.700 dorodnych nasion, gdy równocześnie drugie 100 kwiatów tejże koniczyny, zasłoniętej gazą chroniącą od owadów, nie dało nic.

Darwin jednakże nie mówi specjalnie o pszczołach, lecz ujmuje je jedynie jako współzapylaczki kwiatów roślin.

Wyraźne podkreślenie znaczenia pszczół dla rolnictwa dał Christian Konrad Sprengel, rektor i botanik uniwersytetu w Szpandawie wydając w roku 1793 swoją pracę pt. „Odkryta taejmnica natury w budowie i zapylaniu kwiatów".

Tenże Sprengel w r. 1811 drukuje książkę pt. „Pożyteczność pszczół i konieczność ich hodowli", w której już zdecydowanie, staje na stanowisku, że wśród wszystkich owadów, poza miodem i woskiem, pszczoła miododajna jest niezmiernie pożyteczna jako pomocnica w zapylaniu i wymaga specjalnej opieki.

Dał on pierwsze zdecydowane ujęcie ważności pszczelnictwa, które jednakże nie tak od razu i w całości uzyskało prawo obywatelstwa i pełne zrozumienie w nauce i praktyce.

Minęło prawie 100 lat od ukazania się jego prac, a dopiero temat ten zaczął nabierać praktycznego znaczenia, dalszych dyskusji i badań. Do ostatnich lat ukazało się wiele prac, które na ogół zgodnie stanowisko Darwina i Sprengla całkowicie potwierdzają.

Lata 1918—1939, to czas korygowania i stosowania tych wyników naukowych badań w praktycznym rolnictwie i ogrodnictwie na szeroką skalę w wielu państwach świata, czego wyraz w wielu nowych pracach naukowych.

2. Rośliny wiatro- i owadopylne.

Z szeregu tych prac (p. wykaz literatury) wynika, że bardzo wiele i bardzo cennych roślin użytkowych dla ludzi musi być zapylonych pyłkiem z innego osobnika roślinnego tego samego gatunku. W wypadku przeciwnym, zapylone pyłkiem własnym, nie wydają one wcale nasion lub owoców, albo też wydają, ale bardzo mizerne. (p. Ryc. 1.)

Pyłek kwiatowy nie posiada jednakże żadnych środków własnych, aby zmienić swoje miejsce pobytu i wypełnić swoją rolę wyznaczoną mu przez naturę, tzn. dostać się na znamię słupka kwiatowego tejże samej rośliny lub innej tego samego gatunku. Potrzebuje pośrednika, jakiejś siły, która go z pylnika na znamię słupka przeniesie. Rolę tego pośrednika w świecie roślinnym spełnia wiatr lub owady, a czasem nawet ptaki i zwierzęta (kraje tropikalne). Stąd, ze względu na rodzaj zapylania, dzieli się rośliny na **wiatro i owadopylne.**

Do wiatropylnych, najważniejszych roślin gospodarczych **należą:**

a) wszelkie rośliny trawiaste;
b) wszelkie zboża;
c) konopie;
d) chmiel;
e) wszystkie gatunki buraków;
f) wiele gatunków drzew liściastych, przede wszystkim leśne;
g) wszystkie drzewa iglaste oraz b. dużo różnych gatunków roślin innych.

Ogółem rośliny wiatropylne stanowią w Europie około 19% wszystkich gatunków roślin.

Do najważniejszych owadopylnych roślin gospodarczych należą:

a) wszystkie drzewa i krzewy owocowe w naszych sadach oraz dziko rosnące (jagody itp.);
b) prawie wszystkie rośliny warzywne;
c) wszystkie rośliny oleiste z wyjątkiem konopi (rzepak, rzepik, len, mak itp.);

d) wszystkie gatunki koniczyn, seradela i inne paszowe;
e) bardzo wiele gatunków roślin polnych, łąkowych i leśnych oraz kwiatów ogrodowych.

Ogółem gatunki roślin owadopylnych stanowią około 80% ogółu gatunków roślin w naszym kraju.

Rośliny owadopylne są obdarzone przez naturę specjalnymi właściwościami, nęcącymi owady, aby jak najlepiej uskutecznione zostało zapylenie. Z nich są: 1) nektar, którym owady dorosłe odżywiają się, a pszczoły robią z niego miód, 2) pyłek, służący za pokarm dla czerwiu pszczołom i ich krewniakom, 3) nęcący zapach kwiatów, 4) nęcące barwy różnorodne (tak zapachu, jak i barw kwiatom wiatropylnym brak).

Z drugiej strony i owady budową swego organizmu są przystosowane do przenoszenia pyłku. Są one owłosione prawie że na całym ciele. Jeśli chodzi o pszczołę miodorobną wszystkie części jej organizmu są świetnie do przenoszenia pyłku, czyli do spełniania roli zapylaczki, przygotowane. Żądła owłosione, włochaty ryjek-języczek, kosmate nóżki, a na tylnych nawet specjalne, naturalne wyposażenie w koszyczek do przenoszenia i szczoteczki do zmiatania pyłku, ogromnie ułatwiają jej zadanie zapylania roślin. Ona jest do tej roli najbogaciej z wszystkich naszych owadów, przez naturę wyposażona

Ale nie tylko ona zapylania dokonuje.

3. Zwierzęta zapylające.

Któryś z wybitnych entomologów powiedział, że żyjemy w epoce owadów i że wydajność świata roślinnego zależy od ich działalnoci, tak w dodatnim, jak i ujemnym sensie. Prosty wniosek dalszy, że od istnienia flory, zależną jest fauna, a więc i istnienie człowieka, który żywi się roślinami i zwierzętami, w dużym stopniu od działalności owadów zależy. Stąd dążenia ludzi do niszczenia owadów szkodników (szarańcza, sówka-choinówka itd.) a świadomego wzmacniania stanu ilościowego owadów pożytecznych.

W tym pożytku z niektórych gatunków owadów, który jest różnorodny, na pierwszym miejscu stoi sprawa zapylania roślin uprawnych.

Do najważniejszych zapylaczy roślin należą:

a) owady błonkoskrzydłe (Hymenoptera), stanowiące u nas około 47% odwiedzających kwiaty i zapylających je, gdyż są one prawie wyłącznie skazane na żywienie się nektarami i pyłkiem;
b) na pierwszym miejscu wśród wszystkich błonkoskrzydłych stoi pszczoła miodorobna (Apis mellifica L.), żyjąca bardzo licznymi rodzinami dochodzącymi nieraz do 100.000 osobników w roju z których od 30—40.000 robotnic kilkakrotnie codziennie odwiedza kwiaty, dokonując zapylenia;
c) na drugim miejscu po pszczole miodorobnej stoją także żyjące gromadnie, choć o wiele mniejsze rodziny zakładające, trzmiele. Siła roju trzmieli dochodzi kilkuset osobników. Mają jednakże dłuższy od

pszczoły miodnej języczek i obsługują liczniej koniczynę czerwoną, o długich szypułkach kwiatowych, niszcząc jednak część kwiatów przez przegryzanie ich;

d) dalej idą długojęzyczne także gatunki pszczołowatych owadów żyjące pojedynczo, np. pszczoła ziemna (Andrena), pszczoła cienka (Halictus), pszczoła drzewna (Xylopopa) i inne, które jednakże, ze względu na ich małą ilość osobniczą nie mogą być z pszczołami czy trzmielami porównywane;

e) rolę zapylacza spełniają także niektóre gatunki muchówek, a przede wszystkim mucha-zawisak;

f) pewną rolę spełniają także w zapylaniu motyle które b. długim ryjkiem spijają nektar, a zarazem na owłosieniu przenoszą pyłek z rośliny na roślinę;

g) w krajach tropikalnych pomagają w zapylaniu nawet nietoperze (zwierzęta ssące — choć błonkoskrzydłe), długim pędzelkowatym języczkiem spijające nektar z kwiatów, a zarazem przenoszące pyłek;

h) z ptaków zapylaczy — występują w krajach tropikalnych kolibry, spijające nektar, ulubiony ich przysmak.

Spośród wszystkich owadów zapylaczy, żyjących u nas w Polsce (a—f) pierwsze miejsce zostało już bezsprzecznie przyznane pszczole hodowanej przez człowieka, „oswojonej" i w miarę wnikania w to zagadnienie zostanie ona na nim niepodzielnie. Przyjrzyjmy się przedstawionym poniżej dowodom na potwierdzenie znaczenia pszczoły (Apis mellifica L.) dla rolnictwa. przez jej rolę w zapylaniu roślin.

4. Pszczoła miodorobna a „pszczoły dzikie".

Znaczenie pszczół dla rolnictwa w ogólności jest już sprawą bezsporną. Tu i owdzie tylko pojawiają się głosy, że pszczoła miodorobna nie jest niezastąpioną, bo zastąpić ją mogą „pszczoły dzikie". Pod tą nazwą „pszczoły dzikie" rozumieją nieliczni przeciwnicy wielkiego znaczenia pszczół w rolnictwie, trzmiele, osy i te wszystkie owady, które w wąskim zarysie wymienione zostały wyżej w pktach od a—f za wyjątkiem Apis mellifica L. Dla jasności używanych pojęć wypada zaznaczyć, że pszczoła miodorobna (Apis mellifica L.) choć żyje także w pobliżu osad ludzkich i jest przez człowieka gospodarczo użytkowana i kierowana, choć jest uznawana za gospodarcze zwierzę domowe, jest w dalszym ciągu „dzika". Nie poddała się i na pewno nie podda oswojeniu takiemu, jakiemu uległy pies, koń, kot itd. Dalej, dla wyrugowania takich gospodarczych nastawień pojęciowych, zaznaczyć trzeba, że „dzika " reszta owadów ma znośne warunki egzystencji tylko w okolicach obfitujących w nieużytki i rumowiska, a które nie podlegają jeszcze użytkowaniu przez człowieka. Najbliższe jednak czasy, wraz z postępem kultury rolnej, wyzyskają i te skromne skrawki ziemi tak że ilość tych „dzikich" zapylaczy zmniejszać się będzie stale.

Gdy tymczasem pszczoła miodorobna, podlegać będzie wraz ze wzrostem kultury rolniczo-hodowlanej, ciągłej coraz to lepszej opiece.

Inne argumenty za znaczeniem pszczoły miodorobnej zostały już podane wyżej, a dalsze łącznie z rozwojem tego tematu.

5. **Pszczoła miodorobna jest najlepiej przygotowana do roli zapylania kwiatów.**

a) Pszczoła miodorobna zapyla kwiaty roślin, gdyż skazana jest na ich odwiedzanie. Kwiaty dające pyłek, niezbędny dla życia i rozwoju czerwiu — młodego pokolenia (białko) oraz nektar, z którego pszczoła robi miód, niezbędny znów do życia całej rodziny-roju, są naturalnym podłożem życia pszczół. Miody spadziowe, jako mało nadające się dla przezimowania roju i sporadycznie w kraju występujące, nie są podłożem zasadniczym.

b) Pszczoła świadomie poszukuje wszystkich kwiatów roślin owadopylnych w pierwszym rzędzie dla pyłku, gdy inne „dzikie" oprócz trzmieli, przeważnie przypadkowo i dla nektaru. Pszczoła zbiera pyłek, rozgryza pylniki i przy okazji przenosi pyłek na znamię słupka w wielkich ilościach. Owady odwiedzające przypadkowo kwiaty, spełniają rolę zapylaczek w małych rozmiarach.

c) Gdy inne owady zapylające przenoszą pyłek tylko na owłosieniu odwłoka czy nóżek, pszczoła prawie cała owłosiona czyni to także, a oprócz tego ma specjalny przyrząd na tylnej parze nóżek tzw. koszyczek z kalibrownikiem, w którym gromadzi na raz b. duży stosunkowo zapas, a w związku z kształtem pyłku i rozmieszczeniem pylników i znamienia różnych gatunków roślin, możliwości zaprószenia pyłku na znamię ma o wiele większe niż inne owady.

d) „Dzikie pszczoły" są bardziej jednostronnie przystosowane do budowy specjalnych gatunków kwiatów i przeważnie je tylko odwiedzają, gdy pszczoła miodorobna korzysta prawie ze wszystkich roślin owadopylnych.

e) Pszczoła miodorobna żyjąca w wielkiej ilościowo rodzinie potrzebuje ogromnych mas pyłku. Jeśli przyjąć za podstawę wynik obliczeń Alfonsusa (Niemcy), że 1 pszczoła nim zostanie wyhodowana zużywa 0,145 g pyłku, to biorąc pod uwagę, że jeden dobry rój w ciągu roku wyhodowuje 150.000 młodych pszczółek, zużywa w roku 21,73 kg pyłku. Wg obliczeń Weippla zużycie pyłku przez 1 rój równa się 40 kg. Ważne jest to, że „pszczoły dzikie" rozwijają się dopiero w ciągu lata z jednego lub kilku osobników, gdy pszczoła miodorobna przezimowuje liczną, bo od 20 do 40.000 osobników liczącą rodzinę i jest najbardziej czynna w najbardziej przez rolnictwo, sadownictwo i ogrodnictwo potrzebującym zapylenia okresie roku, bo od marca do czerwca, gdy najwięcej roślin zakwita.

W tymże okresie czasu, najpierwsze w znaczeniu zapylania roślin po pszczole miodorobnej — trzmiele mają dopiero od 1—3 samiczek zapłodnionych w roku ubiegłym, które teraz zakładają gniazdo, składają po kilka do kilkadziesiąt jajeczek i z nich wyprowadzają nową rodzinę. W okresie wiosennym z powodu ich nieliczności mają więc znaczenie prawie żadne, w późnowiosennym i letnim ilościowo małe.

Brittein (Kanada — 1935), który robiąc nad tym zagadnieniem badania w świeżo założonych wielkich sadach jabłoni w Annapolitales, twierdził początkowo, że sady te dają dobre wyniki mimo, że żadnych pasiek pszczelich w tamtejszej okolicy nie było, doszedł w końcu do wniosku, że wynik ten był tylko dlatego dodatni, że wokoło były tereny nieużytkowane przez człowieka, na których, w wyjątkowo dużych ilościach gnieździły się różne owady biorące udział w zapylaniu. Z czasem gdy okolica cała poddana została kulturze rolnej, gdy głęboka orka pól zniszczyła gniazda owadzie, gdy las zaczął się oddalać i nikły nieużytki, musiano sprowadzić pszczoły do zapylania plantacji.

Tenże sam Brittein podaje poniższy rząd kolejny odwiedzających jabłonie owadów w sadach w Annapolitales:

1.	pszczoły miodorobne	— 80%
2.	pszczoly wąskie (dzikie, Halictus)	— 7,2%
3.	trzmiele	— 6,1%
4.	pszczoła ziemna	— 5,7%
		99,0%

Robertson (Am. Pn.) wziąwszy pod obserwację 457 kwitnących roślin obliczył, że 95% odwiedzających te kwiaty owadów to pszczoły różnego gatunku.

W jednym z zakładów doświadczalnych (ogrodniczych) w Niemczech obliczono, że na drzewach owocowych brało udział w zapylaniu:

1. 88% pszczoły miodorobnej
2. 5,2% pszczoły dzikiej i trzmieli
3. 6,5% muchówek, chrząszczy, os, mrówek i in.

99,7%

f) Każdy rój pszczół w maju i czerwcu ma przeciętnie 30—40.000 robotnic (oprócz matki, trutni i czerwiu). Jeśli tylko 1/3 z nich zatrudniona jest jako zbieraczki terenowe, to wypadnie nam około 12.000 zapylaczek z jednego pnia. Obliczając to w stosunku do całości pszczelnictwa w Polsce w r. 1939 osiągniemy cyfrę 11.520.000.000 pszczół zapylaczek, pomocnic w rolnictwie i ogrodnictwie, w maju i czerwcu.

Należy tu zwrócić uwagę na to, że:

1. robotnice wielokrotnie dziennie wychodzą na pracę (od 10—20 razy, zależnie od pogody, temperatury, odległości),

2. jeśli rośliny rosną blisko, kilkadziesiąt razy dziennie przez cały rok,
3. odpada z tej pracy pszczół-pomocnic, czas niepogody, suszy, zimna;
4. im dalsze oddalenie roślin od pasieki, tym rzadszy oblot kwiatów;
5. zbieranie pyłku wymaga o wiele mniej czasu i pracy pszczelej, niż zbieranie nektaru na miód;
6. szacuje się, że minimum 720 kwiatów oblatuje 1 pszczoła w ciągu jednego dnia, tzn. co najmniej 72 kwiaty za każdym wylotem z ula, przy 10 wylotach w ciągu dnia;
7. Dyces (Fr. 1928) po obliczeniu wszystkich przeszkód mogących wpłynąć na pracę pszczół, wykazał, że przeciętnie każdemu rojowi wypadnie jako przeciętna ilości zbieraczek pyłku 3.750 robotnic dziennie przez cały okres pracy w roku oraz jako **dzienna wydajność pracy 1 roju 2.700.000 odwiedzin kwitnących roślin.**

g) Biorąc za podstawę obliczenie Dycesa otrzymamy **dzienną wydajność** naszych pszczółek w Polsce w r. 1939 w wysokości 2.700.000 razy 960.000 rojów =**2.592.000.000.000 zapylonych kwiatów.** Cyfra już niewyobrażalna. A roczna wydajność zapylania?

h) Pszczoły, jak trzmiele oraz ich najbliżsi krewniacy, zbierają nektar w pozycji siedzącej, przez co zabierają na swoje owłosione ciało duże ilości pyłku i przenoszą na znamię kwiatu drugiego, który tego oczekuje.

i) Pszczoła miodorobna ma średnią długość języczka ssącego 6—6,5 mm. Inne owady są zasadniczo, albo krótkojęzyczne (1—1,25 mm), albo długojęzyczne (14—21 mm), dzięki czemu oblatują krótkoszypułkowe lub długoszypułkowe kwiaty. Pszczoła miodorobna dzięki średniej długości języczka (i wielkim zapotrzebowaniom pyłku oraz nektaru) oblatuje prawie wszystkie dostępne jej do wyzyskania kwiaty.

Ponieważ wszystkie błonkoskrzydłe ssają nektar siedząco, kwiaty w płasko leżących nektarnikach nie są przez długojęzyczne wyzyskiwane. Tak samo krótkojęzyczne nie wyzyskują nektaru z kielichów głębokich.

Pszczoła miodorobna wyzyskuje kielich o krótkiej i średniej głębokości, z rzadka tylko kielichy głębokie, lecz już te 2 pierwsze rodzaje zabezpieczają jej warunki egzystencji, a zarazem są nieocenioną pomocą dla rolnictwa.

Z rolniczego punktu widzenia jest przy tym obojętne, czy pszczoły wyzyskują np. nektar z głębokich kielichów koniczyny czerwonej, najważniejsze jest to, że poszukując pyłku i nektaru dostatecznie ją zapylają.

j) Dalszym wyposażeniem roju pszczół do zapylania kwiatów jest świetna „służba wywiadowcza" w roju. Poza tym jest pszczołom ciągle mało

pyłku i nektaru. Wywiadowczynie niezmordowanie poszukują w najbliższej okolicy wszelkich możliwości pożytkowych.

Wydajna dla pszczół odległość i dobre obsłużenie w zapylaniu jest od 500 m do km, maksymalna, w wielkiej nędzy, do 5—7 km — ale ta już nie ma znaczenia gospodarczego. Rzecz jasna, że im mniejsza odległość roślin od uli, tym lepsze zapylanie i większa wydajność w miodzie. Po znalezieniu pyłku w terenie, wywiadowczynie wracają do ula i przez tzw. „taniec okręcany" (dr K. Frisch, 1923, „Z życia pszczół") dają znać ogółowi zbieraczek o wyszukanym źródle pożytku, poczem zwiększona masa zbieraczek udaję się na zbiór pyłku. Po wykryciu miejsca nektaru zawiadamiają wywiadowczynie rój przez tzw. „taniec wywijany".

Tego rodzaju metody pracy organizacyjnej (wyraźna służba wywiadowcza) są w ogóle u innych owadów zapylających nieznane.

k) Dalsze przystosowanie pszczół do roli zapylania to łatwość w dowolności rozmnazania ich, przy współczesnych metodach gospodarki pasiecznej, a dalej możliwości przewozu, „wędrówki" z pszczołami na wszelkie oddalone pastwiska pszczele (np. plantacje rzepaku, lnu, tatarki, koniczyn, esparcety itd), na których można je znów tak porozmieszczać, aby i zapylenie maksymalnie zabezpieczyć i maksimum miodu uzyskać. Z innymi owadami jest to niemożliwe.

Staje się jasnym, że wraz z postępem kultury rolniczej tzw. „dzikie pszczoły" zanikać będą, a znaczenie pszczół hodowanych dla owocarstwa, warzywnictwa i wszelkiego rodzaju nasiennictwa stale musi wzrastać. (St. Zjedn., Kanada, Australia, Rosja itd. już od lat realizują tę współpracę w szerokich rozmiarach i na naukowych metodach opartą).

l) Decydującym argumentem w dyskusji nad dużą lub małą wartością pszczół miodorobnych dla całokształtu rolnictwa, a więc dla gospodarki danego kraju, jest stwierdzenie tzw. stałości kwiatów, tak w gatunku, jak i w kolorze, której pszczoły są bardzo wierne, a inne owady mają w stopniu niewielkim lub wcale.

Oto w okresie kwitnienia kwiatów wiosną i latem owady, przyczyniające się do zapylania roślin zasadniczo w poszukiwaniu pożywienia, korzystają podczas jednego oblotu z różnych gatunków kwiatów, a więc przenoszą pyłek różnogatunkowy, co dla sprawy zapylania nie ma żadnego znaczenia. Jedynie pszczoła miodorobna ma inne stałe zwyczaje, bo korzysta z tego samego gatunku kwiatów aż do przerwy w kwitnieniu, najkrócej zaś tak długo, aż pokryją zapotrzebowanie roju, co w naszych warunkach roślinnych prawie nigdy się nie zdarza. Pszczoły oblatują kwiaty ciągle, bez przerwy i dana grupa zbieraczek stale ten sam gatunek kwiatów **(stałość gatunku).**

Jedna pszczoła, która rozpoczęła oblatywać kwiat np. „złotej renety" będzie ją oblatywała stale, aż ten gatunek jabłoni przekwitnie. Wtedy przeniesie się na inny gatunek rośliny i z równą wiernością będzie ten gatunek obsługiwała.

Rówocześnie dowodowo stwierdzono (H. Mueller 1873, Knoll 1913, Betts 1920) tzw. **stałość barw u pszczół**. Mianowicie pszczoła miodorobna, zbieraczka, znosi pyłek w koszyczkach tylnych prawie stale jednego koloru. Betts (Am. Pn.) zbadawszy 1.500 tych koszyczków z pyłkiem stwierdził, że 91% pyłku z nich pochodziło z tego samego gatunku rośliny.

Badawcze obserwacje wykazały niezbicie, że znakowane na jednym drzewie pszczoły obsługiwały to drzewo przez 10—11 dni, a dalej drzewa inne, lecz tego gatunku i tej samej barwy pyłku.

Odchylenia od tej reguły „stałości gatunku" i „stałości barwie" pyłku są rzadkością i zdarzyć się mogą tylko w okolicy biednej w większe zespoły kwiatów, o bardzo zróżnicowanej florze lub czasem w obnożu pszczół, które rozpoczęły dopiero znoszenie pyłku do ula.

Trzmiele są wierne barwie, ale wg wyniku badań Stallwaga (1916), nie martwią się w ogóle o stałość gatunkową, co zmniejsza znacznie ich rolę w zapylaniu.

Różne „pszczoły dzikie" bliskie krewniaczki Apis mellifica L. wykazują także wierność w oblatywaniu jednego gatunku, ale nie w tym stopniu co pszczoła hodowana.

1) Ta stałość gatunku i barwy, często przez uczonych podważana i znów potwierdzana, jest najkapitalniejszym dowodem rzeczowym dla utwierdzenia pojęcia o znaczeniu pszczół w gospodarce człowieka, gdyż:

1. pomnożenie ilości pszczół pozwoli na całkowite zabezpieczenie zapylenia wszelkich roślin owadopylnych uprawnych i dzikich;
2. prawidłowe, bogate zapylanie sadów, ogrodów warzywnych, plantacji roślin paszowych i oleistych, gwarantuje ilościowy wzrost zbiorów, przy tym samym nakładzie pracy. W udokumentowanych badaniach amerykańskich, rosyjskich i niemieckich uczonych dzięki pszczołom zbiory wyżej wymienionych roślin wzrastają 2 do 5 krotnie. A ogólnie, w ujęciu sumarycznym, wszyscy są zgodni, że zysk społeczny, tzw. pośredni zysk z pszczół jest 10 razy większy od zysku bezpośredniego, czyli zbiorów miodu, wosku i nowych rojów. Biorąc przykładowo, jeśli na rok 1939 zysk bezpośredni z pszczół w Polsce wynosił tylko 31.056.000 zł, to zysk społeczny z wartości zapylania przez pszczoły wszelkich roślin owadopylnych wynosi 10 razy 31.056.000 zł czyli 310.560.000 zł.

   Razem więc pszczoły w naszym kraju dały rocznego dochodu 341.616.000 złotych, z których 31.056.000 zebrali pszczelarze

a 310.560.000 ogół rolników, sadowników, ogrodników, czyli społeczeństwo, a zatem Państwo.

3. Dobre zapylenie kwiatów roślin uprawnych jest poważnym czynnikiem poprawy jakościowej nasion. Nasiona z pól dobrze obsłużonych przez pszczoły są dorodne i pełne siły kiełkowania. Jest to zagadnienie niezmiernie ważne dla całokształtu rolnictwa. Wzrost ilościowy i jakościowy pszczelnictwa to nie tylko zaopatrzenie rynku wewnętrznego w miód i wosk lub uzyskanie w dalszych etapach postępu gospodarczego odpowiednich ilości tych produktów na eksport, lecz to zwiększenie ilości i jakości pasz dla wszystkich zwierząt hodowlanych, a przez to rozrost ilościowy i jakościowy całej hodowli, to także uniezależnienie się od zagranicy w nasiennictwie. Pszczelnictwo to poważny i niezbędny współczynnik w całokształcie gospodarki państwowej i jeden z czynników poprawy dobrobytu materialnego społeczeństwa. Na marginesie tego zagadnienia warto przytoczyć wycinek z danych statystycznych Niemiec za rok gospodarczy 1939, z którego wynika, że:
   a) uprawa tytoniu (bez opodatkowania) dała Rzeszy 45,2 miliona marek dochodu,
   b) rybołówstwo morskie — 71,2 miliona marek dochodu,
   c) pszczelnictwo ponad 500 milionów marek dochodu.

Reasumując powyższe, krótko można powiedzieć, że czas najwyższy i u nas należycie zagadnienie pszczelnictwa ocenić i odpowiednio nim się zaopiekować. Musi to zrobić całe społeczeństwo, a więc i Państwo. Są lata, w których pszczoły zysków bezpośrednich z powodu niekorzystnych warunków atmosferycznych wcale nie dają, ale zawsze dają zyski pośrednie, zapylając rośliny i zawsze zasługują na troskliwą opiekę, a w latach krytycznych na państwową pomoc materialną (cukier).

Według zdania prof. Schiffnera (Wiedeń) pszczoły dają tak niezmiernie celową, wprost cudowną współpracę człowiekowi w jego wysiłkach rolniczych, że hodowla pszczół winna być uważana za jedną z najważniejszych gałęzi rolnictwa i otoczona najczulszą opieką. Jednakże stan taki jest dotychczas tylko w teorii i w marzeniach rozmiłowanych w pszczelnictwie badaczy.

Stefański — Poznań

LITERATURA ZAGADNIENIA

1. K. Darwin — „Przebieg krzyżowania i samozapylania w świecie roślin r. 1899.
2. Dr K. Frisch — „Zmysł barw i kształtów u pszczół" — 1914.
3. Dr K. Frisch — „Mowa pszczół" — 1923.

4. Dr K. Frisch — „Doświadczenie nad zmysłem smaku u pszczół" — 1928.
5. Dr K. Frisch — „Z życia pszczół" — 1941.
6. Gubin — „Czerwona koniczyna a kaukaskie pszczoły" — Moskwa Pasieka dośw. Nr. 5. 6. 1928).
7. Kurotschkin M. E. — „Odwiedzanie roślin nektaryzujących przez ich zapylaczy" (Moskwa, Opytnaja Paseka — 1928).
8. O. Kirchner — Kwiaty i owady" — Wiedeń 1926.
9. F. Rossman — „O zapylaniu i czasokwitnieniu" — Roczn. Botan. 3. 1923.
10. Dr Evert — „Pszczoła miodorobna jako najważniejsza pomocnica w sadownictwie i nasiennictwie".
11. Dr Evert — „Nektarniki kwiatowe oraz ich znaczenie dla pszczelnictwa i produkcji rolnej".
12. Dr Evert — „Kwitnienie i owocowanie owadopylnych ogrodów i polnych upraw pod wpływem pszczół" 1929.
13. Dr Zander — „Znaczenie pszczół dla powstawania owoców i nasion naszych roślin użytkowych" 1924.
14. Dr Zander — „Pszczoła miodorobna jako członek ludzkiego osiedla" 1928.
15. Dr Zander — „Nauka o pszczołach a sadownictwo" 1936.
16. Dr Zander — „Życie pszczół" 1921.
17. Dr Zander — „Pożyteczność pszczół przy tworzeniu się nasion i owoców" 1923.
18. Wyd. zbiorowe — „Wielka przyroda ilustrowana" — Warszawa.

CIEKAWSZE WYNIKI BADAŃ NAD ZNACZENIEM PSZCZÓŁ W ZAPYLANIU KWIATÓW

a) Dr E. Zander przeprowadzał sprawdzające badania w zakładach w Erlangen (Niemcy). Obwiązywał drzewa kwitnące gazą, uniemożliwiającą dostęp owadom, przede wszystkim pszczołom.

Dla gatunku grusz „Nowa Poiteau" uzyskał kilkakrotnie przybliżone dane, że na 404 kwiaty zamknięte gazą nie było ani jednego owocu, gdy na tę samą ilość kwiatów gruszy bez zasłony urosły 33 duże owoce, wagi do 6 kg, czyli 8,1% ilości kwiatów.

b) Marschall (Am. Pn.) w wielkiej plantacji jabłoni (4,4 ha) gat. Sorte Norten Spo — kwitnących bez pszczół, uzyskiwali rocznie 36.500 — 54.750 litrów owocu.

W 1927 roku wstawili oni do plantacji tylko 6 rojów pszczół, a do wymaganego zapylania obcym pyłkiem wstawili kwitnące gałęzie innych odmian jabłoni. Zbiór wzrósł w tym samym roku do 189.800 litrów dorodnych owoców czyli 4 — 5 krotnie.

c) Henderson (Am. Pn.) ze swej plantacji czereśni, bez obsady pszczół

zbierał rocznie 340 cetnarów czereśni, po wstawieniu pszczół 1.040 cetnarów rocznie. Tenże hodowca czereśni, w innej 7-morgowej plantacji zbierał bez pszczół 17 ton czereśni, po wstawieniu 10 rojów, zbierał 52 tony rocznie.

d) Amer. hodowca śliwek Hendrickson ze 180 morgów bez pszczół uzyskiwał 344, po wstawieniu pszczół 432 tony śliw suszonych.

Te doświadczenia wyrobiły takie zrozumienie gospodarcze w U. S. A., że ogrodnicy dla sadów i ogrodów warzywnych wydzierżawiają pszczoły od pszczelarzy za wynagrodzeniem za zapylanie.

Wg Waite na 1.000 kwiatów jabłoni w regule **przepada** 950 kwiatów **bez pszczół,** a na 1.000 kwiatów grusz, 865 kwiatów.

Sadownictwo jest już bezwarunkowo na współpracę z pszczołami skazane. Dobre zapylenie kwiatów owoców ziarnistych przez pyłek z innej odmiany, daje w następstwie lepszy rozwój ziarn w owocu, co znów sprzyja, przez zwiększone krążenie soków doprowadzanych do ziarn, lepszemu wykształceniu mięsa owocu, stają się one dzięki temu większe i smaczniejsze, o większej zawartości cukru i kwasów. Także owoce trzymają się silnie na drzewie, gdyż przechodzące przez ogonek owocu rureczki sokowe silniejszym go robią, niż jest to przy owocach bezziarnistych.

e) Podobnie jak przy owocach ziarnistych przedstawia się sprawa u krzewów jagodowych, a przede wszystkim u agrestu.

Amerykańscy hodowcy Shaw i Boyley (1937) badaniami swymi udowodnili, że nie są one samopylne, a potrzebują pszczół, lub innych owadów. Otrzymali oni poniższe wyniki:

1. gat. Harding	— bez pszczół	0.	owoców, z pszczołami	42	owoce
2. „ Pionier 1.	— „ „	0.	„ „	16	„
3. „ Grower	— „ „	0.	„ „	36	„
4. „ Pionier 2.	— „ „	3.	„ „	32	„

f) Taką samą rolę odgrywają pszczoły przy produkcji nasion, roślin paszowych, których produkcja z 2. względów u nas nasilona być winna i to:

1. że dewizy, mające być użyte na sprowadzenie nasion z zagranicy, mogą być zużyte na coś innego, a
2. gatunki nasion wyprodukowane w kraju, w dobrej ilości i jakości są lepiej dostosowane do naszych warunków glebowo-klimatycznych.

Prawie wszystkie pospolite gatunki koniczyn są na zapylenie przez pszczoły skazane i one stanowią wielką pomoc tak dla wzrostu ilości paszy, jak i ilości i jakości nasion. Cały szereg wyników naukowych doświadczeń potwierdza to twierdzenie.

g) Schlecht (Niemcy) hodując koniczynę czerwoną w małych parcelkach otrzymał:

1. bez dostępu owadów — 0. nasion, lub pojedyncze
2. po wypuszczeniu trzmieli 48,2% nasion w stos. do kwiatów
3. „ „ pszczół 52,8% „ „ „ „
4. wolno kwitnące 50,8% „ „ „ „

h) Wg obliczeń Armbrustera (1921), ze względu na długość szypułki kwiatowej u koniczyny czerwonej, pszczoły chcąc zebrać z niej 1 kg miodu, muszą oblecieć około 20.000.000 kwiatów, z czego około 17.000.000 zapylą i zapłodnią.

A więc oprócz zysku 1 kg miodu, dają pszczoły zysk w postaci około 30 kg nasion koniczyny, gdyż 1 kg koniczyny zawiera 560.000 ziarn, 17.000.000 : 560.000 = 30 kg). Ponieważ na 1 ha potrzeba 12 kg nasion, zysk z pszczół wystarczy na obsianie 2½ ha (w obliczeniu teoretyczno-praktycznym).

i) Wg badań Gubina (Rosja 1936) praca trzmieli w koniczynie czerwonej wypada na 48,7% zapylenia kwiatów. Każdy, b. skrzętny trzmiel, zdolny jest oblecieć w 1 godz. 1.500 kwiatów. Minusem ich współpracy jest to, że bardzo w nierównych ilościach w poszczególnych latach występują, omijają przy tym zapylenie, siadając z boku kwiatu i przegryzając silnymi żuwaczkami szypułki kwiatowe do 15%, aby się dostać do nektaru.

Ich śladem idą w gotowe już otwory pszczoły, a zapylenie koniczyny na tym traci.

Pszczoły w 1 godz. są zdolne oblecieć tylko 800 kwiatów czerwonej koniczyny, dają jednak większy zysk w zapyleniu, bo 57,21% ogółu kwiatów (trzmiele 48,7), gdyż przy zdobywaniu nektaru krótszy języczek zmusza je do głębszego wciskania się w szypułkę kwiatową.

j) Andrejew, na rolniczych stacjach doświadczalnych w Szatiłowie (Rosja) wykazał, że przez wstawienie rojów pszczół, zbiór nasion koniczyny czerwonej wzrósł o 100% (z 75 — na 150 kg z ha).

Jakie znaczenie dla Państwa ma zwiększenie zbiorów nasion o 100% objaśniać nie potrzeba.

k) Najbardziej typowym przykładem znaczenia pszczół dla rolnictwa jest aklimatyzacja koniczyny czerwonej w Australii i na Nowej Zelandii, gdzie przez kilka lat z rzędu nie udawało się wyprodukować nasion tej rośliny paszowej, dopiero udało się po sprowadzeniu pszczół i trzmieli z innych krajów. Po obsadzeniu plantacji koniczyny pszczołami, nie sprowadzano więcej nasion koniczyny z Europy.

l) Już Erazm Darwin (dziad Karola, twórcy „Pochodzenia gatunków") doświadczalnie wykazał, że 100 roślin białej koniczyny z dostępem owadów daje 2.700 nasion, gdy te rośliny przykryte gazą nie dają żadnych nasion.

Z 60 główek inkarnatki zbierał Darwin z dostępem owadów 349 gramów nasion, a bez dostępu owadów tylko 63 g czyli 5-krotnie mniej.

Fruwirth (1923, Anglia) sprawdzając wyniki Darwina otrzymał:

1. bez owadów 10 nasion z każdej główki koniczyny

2. pod gazą z pszczołami 34 nasiona z każdej główki koniczyny
3. na wolnym powietrzu 20—49 nasion z każdej główki koniczyny.

Podobnie wg Fruwirth'a przedstawia się sprawa z innymi gatunkami koniczyn.

Tatarka bez owadów w ogóle nasion nie wydaje. Wg Everta (Niemcy, 1923) pole tatarki w oddaleniu 50—100 m od pasieki dało 72,49% nasion, gdy w oddaleniu 2 km — tylko 15,20% ziarn.

m) Identycznie przedstawia się sprawa z roślinami oleistymi. Przy rzepaku i wszystkich krzyżowych np. jest b. ciekawe urządzenie pylników, które są stroną pokrytą pyłkiem odwrócone od znamienia, aby w pierwszym rzędzie zabezpieczyć dostęp pyłkowi obcemu. Jeśli zapylenie obcym pyłkiem nie nastąpi, zachodzi samozapylenie. Wydajność wtedy b. mała.

Przy przymusowym samozapyleniu krzyżowe dają tylko najwyżej 50% zapłodnienia. Przy współpracy pszczół 12—20 m^3 z 1 ha dorodnych nasion, a już najmniejsza nadwyżka wynosi 33%.

Zapylanie rzepaków przez liczne obstawianie pszczołami ma jeszcze tę dodatnią stronę, że czas kwitnienia skraca się i przez to „słodyczek rzepakowy" nie wyrządza tak wielkich szkód.

Przy innych roślinach oleistych wyniki badań są następujące:
a) Gorczyca biała — bez pszczół 70%, z pszczołami 96,8% nasion
b) Len — bez pszczół 40,9%, z pszczołami 50% nasion
c) Mak — bez pszczół 47%, z pszczołami 95%
d) Słonecznik — bez pszczół żadnych nasion, z pszczołami obficie 50% nasion
e) Koper włoski — 3—4 razy więcej z pszczołami.

n) Warzywa przedstawiają podobne stosunki —

Jarmuż np. daje:
a) przy samozapylaniu — 6 strączków — 2 ziarna w strączku
b) przy zapylaniu sztucznym — 16 strączków — 4,7 ziarn w strączku
c) przy zapylaniu sąsiedzkim — 42 strączków — 13,6 ziarn w strączku
d) przy zapylaniu sztucznym obcym — 45 strączków — 16,6 ziarn w strączku
e) przy zapylaniu przez owady — 52 — 21,1 ziarn w strączku.

Stwierdzono przy warzywach, że samozapylanie wpływa ujemnie nie tylko na ilość i jakość nasion, ale na wagę wyprodukowanych w roku następnym zbiorów jadalnych warzyw.

o) Uprawa nasion cebuli bez współudziału pszczół, czy innych owadów w ogóle jest niemożliwa, ze względu na to, że pyłek kwiatów cebuli dojrzewa o wiele wcześniej niż znamię kwiatu i już go w momencie dojrzewania znamienia na tym kwiecie nie ma. Ze względu na obfitość nektaru jest cebula bogato przez pszczoły obsługiwana i to zapewnia zbiór nasion.

Sama przyroda zabezpiecza tu przed samozapyleniem. Podobnie też jest u szparagów, ogórków, dyń i melonów gdzie natura zabezpieczyła je przed samozapyleniem, gdyż tylko owady mogą pomóc do wytworzenia nasion tych roślin.

p) Cejlońskie plantacje wiatropylnej wanilii dotychczas przeprowadzały sztuczne wczesne zapylanie ręczne, wskutek czego strąki wanilii miały b. wysoką cenę. Ostatnio bierze się do pomocy pszczoły, aby cenę wanilii obniżyć. Oblicza się tam, że 50 rojów pszczół zapyla dziennie 15.000.000 kwiatów wanilii.

W Gwadelupie, Gwatemali i in. środkowo-amerykańskich terenach trzyma się pszczoły wyłącznie do zapylania kwiatów drzew kawowych i kakaowych.

r) Wg amer. sprawozdań używa się pszczół nawet do zapylania wiatropylnej palmy kokosowej i podobno wyniki są o wiele lepsze, a koszta mniejsze, niż przy zapylaniu sztucznym (ręką ludzką).

s) Pszczelarskie czasopisma holenderskie (1931) doniosły, że w Indiach Holenderskich stosuje się użycie pszczoły indyjskiej (Apis indica) do zapylania kwiatów Mango i Kapoku. Podobno dwumiesięczną pracę pszczół przy zapylaniu tych roślin szacuje się tam przeciętnie na 163.000 guldenów holend. na rój pszczół.

t) Na zakończenie tego rozdziału o znaczeniu pszczelnictwa dla całokształtu zagadnienia produkcji rolniczej warto jeszcze zaznaczyć, że pośredni zysk współpracy pszczół z człowiekiem, w postaci zapylania roślin nie kończy się tylko na zwiększeniu zbiorów nasion, owoców, czy paszy, tak pod względem ilościowym, jak jakościowym.

Przez zwiększenie zbiorów owoców warzyw, nasion oleistych, czy pasz, powstają polepszone możliwości zwiększenia ilościowego hodowli różnych zwierząt gospodarczych, a przez to znów zwiększone możliwości dostarczenia na rynek wewnętrzny, czy zewnętrzny Państwa mięsa, tłuszczu, skór itp., co w ogólnym, gospodarczym łańcuchu przyczyn i skutków odbija się dodatnio na budżecie całego społeczeństwa.

Pszczelnictwo nie jest więc „kopciuszkiem" w zestawieniu z innymi działami rolnictwa, ale jest jego poważnym, podstawowym i pełnoprawnym współczynnikiem, który decydująco wpływa na całokształt produkcji rolniczej, a częściowo nawet przemysłowej. Polska to kraj w zasadzie rolniczy i u nas pszczelnictwo ma duże zadanie do wypełnienia. Należy mu tylko stworzyć możliwości maksymalnego rozwoju.

Nowakowa — Przytoczna

Literatura: Roczniki „Archiw für Bienenkunde" 1933 — 1938 i prace dra Zandera.

BIEGUNKA PSZCZÓŁ

Biegunka pszczół występuje w bardzo wielu pasiekach. Jest to **niezaraźliwa** choroba przewodu pokarmowego, ściślej mówiąc **odbytnicy pszczół.**

Pojawia się najczęściej w czasie przedwiośnia i wiosny, a czasem i latem.

I. **Rozpoznawanie przez charakterystyczne objawy zewnętrzne.**

Każdy pszczelarz, a przede wszystkim każdy rzeczoznawca chorób pszczół

musi znać dobrze wszelkie objawy zewnętrzne chorób pszczół, aby z dużym prawdopodobieństwem, bez przeszkadzającego pszczołom zaglądania do wnętrza ula, określić rodzaj choroby zaraźliwej, i zwykłego schorzenia czy zaistnienia w ulu szkodników lub pasożytów pszczelich. Aby jak najwięcej i jak najlepiej odczytać z zewnątrz ula stan wewnętrzny roju, trzeba brać pod uwagę nie tylko lot pszczół i ul, ale przede wszystkim najbliższą ula część pasieczyska. W tym celu **przed ulem ziemia musi być czysta, ubita, bez trawy i chwastów.**

Objawy zewnętrzne biegunki są następujące:

1. Pszczoły oddają kał obficie tak wewnątrz, jak i zewnątrz ula.
2. Świeży kał pszczół chorych na biegunkę jest jasny, wodnisty.
3. Kał zaschnięty, zastarzały przypomina wyglądem brunatne strupki po zgnilcach lecz inaczej rozmieszczone. (Przy zgnilcu strupki w komórkach, plamy pobiegunkowe rozrzucone bezładnie na plastrach, beleczkach ramek, wewnętrznych a nieraz i zewnętrznych ścianach ula, przede wszystkim czołowej deseczce wylotowej czy nawet na daszku ula.)
4. Pszczoły są osłabione, nieruchliwe o odwłoku rozdętym.
5. Za lekkim pociśnięciem odwłoku (np. ołówkiem, patyczkiem) kał z pszczół wytryskuje.
6. Pszczoły wylatują z ula bez względu na niekorzystne warunki atmosferyczne.
7. W czasie zimowli rój chory na biegunkę zachowuje się niespokojnie, rozchodzi się z kłębu zimowego, słychać w nim nienormalny brzęk, a czasem lękliwe huczenie.
8. Przy przeglądzie gniazda po pierwszym oblocie wiosennym można spostrzec zanieczyszczone odchodami całe ramki woszczyny, czerw, miód, maty i ściany ula, a nawet niektóre lotne pszczoły są pobrudzone. Oprócz tego w takim ulu jest stosunkowo wielki spadek pszczół na dennicy.

II. **Przyczyny schorzenia.**

Biegunkę w roju pszczelim mogą wywołać różne czynniki, które jednakże oddziaływują ujemnie na rój pszczół tylko z winy pszczelarza.

Postępowy, współczesny pszczelarz, prowadząc dobrą gospodarkę pasieczną unika tej choroby. Aby do wystąpienia jej w pasiece nie dopuścić trzeba umieć jej zapobiegać, a zapobiegnie się biegunce przez niedopuszczenie do zaistnienia poniżej wykazanych błędów w gospodarce pasiecznej.

1. **Nieodpowiedni pokarm na zapasy zimowe.**

   a) Na zimowe zapasy dla pszczół nie nadają się zupełnie — wszelkie syropy, jak buraczany, kartoflany i wszelkie miody sztuczne, a dane nawet w porze wiosennej, letniej, czy jesiennej wywołują w następstwie biegunkę u pszczół.

b) Wszelkie miody, pochodzące nawet z roślin o wysokowartościowym nektarze, ale sfermentowane, powodują zawsze biegunkę.

c) Wszelkie miody stęchłe, opanowane przez grzybki (pleśnie) także łatwo są przyczyną biegunki.

d) Syta cukrowa lub miodowa zbyt późno pszczołom poddana, gdy nie zostanie przez pszczoły odpowiednio przerobiona, z nadmiaru wody z reguły podlega w ulu fermentacji i w następstwie wywołuje biegunkę.

e) Miody spadziowe i miody inne zawierające dużo części niestrawnych, nadmiernie obciążają odbytnicę pszczół (p. Nr 9/46 „Pszczelnictwa Współcz.") i wywołują przez to wypróżnianie się pszczół w ulu i biegunkę.

2. **Sieroctwo roju.**
Normalny stan roju, to dobra, płodna matka i kilkadziesiąt tysięcy pszczół-robotnic oraz kilkaset trutni. W okresie zimowym normalny rój pszczół trutni nie przetrzymuje. Natomiast rój bez matek zachowuje część trutni (nie zawsze). Tak zazimowany bezmatek, jak i rój, któremu spadła matka w czasie zimowli, niepokoi się, rozchodzi z kłębu zimowego, oziębia przez to, zużywa niepotrzebnie zbyt dużo pokarmu na ogrzanie kłębu, a w następstwie zapada na biegunkę.

3. **Brak młodej pszczoły w roju zimowym** jest z reguły przyczyną powstania w nim biegunki. Zachodzi to często, gdy w danej okolicy brak odpowiednich zapasów w ulu lub choćby dostatecznych pastwisk pszczelich w okresie jesieni. Wtedy nawet dobre matki nie czerwią i rój idzie do zimowli tylko z muchą starą. Kłąb tworzy się w układzie nienaturalnym, zimuje niespokojnie i prawie zawsze zapada na biegunkę.

4. **Niepokojenie pszczół** w czasie zimowli przez ludzi i zwierzęta domowe, ptaki, gałęzie drzew itd. powoduje rozluźnienie się kłębu zimowego, przez to podniesienie ciepłoty w ulu (ruch, praca), przyspieszenie pobrania nowych porcji pokarmu (p. Nr 9/46 „Pszczeln. Współcz.") a dalej zawczesne przeładowanie odbytnicy no i biegunkę.

5. **Brak wody** wywołuje biegunkę dlatego, że zimowe zapasy pszczół, które normalnie winny zawierać od 20—22 proc. wody, przy nadmiernym cieple w ulu i suchości w otoczeniu, uzyskują zbyt niską zawartość wody — poniżej 18 proc., wskutek czego pszczoły chcąc zaspokoić pragnienie, zjadają większe ilości pokarmu, przepełniają odbytnicę, która wskutek tego podlega schorzeniu i znów występuje biegunka.

6. **Zbyt późne i zbyt wczesne czerwienie matek** stać się może także przyczyną biegunki. Zbyt późne — bo młode pszczółki nie zdążą się już oblecieć i wyrzucić kału poza ulem, zbyt wczesne (wskutek za silnego ocieplenia, istnienia zarazy roztoczowej w ulu) przy wystąpieniu wio-

snią przydługich mrozów lub choćby małych oziębień, przy których pszczoły młode nie mogą dokonać pierwszych oblotów.

7. **Za zimno lub za ciepło w ulu** jest także jedną z przyczyn wystąpienia biegunki. Za zimno w ulu a zarazem i w kłębie pszczół może być z powodu złej konstrukcji uli (nieocieplone, o zbyt wielkiej wentylacji, zawilgocone, ustawione na miejscu nieochronionym od wichrów itd.), dalej z powodu zazimowania małego roju w zbyt obszernej kubaturze gniazda. Ponieważ kłąb zimowy pszczół musi utrzymywać w gnieździe niezbędne do życia ciepło, w zbyt chłodnym ulu obniżoną temperaturę muszą pszczoły wyrównać zużyciem większej ilości pokarmu, przeładowują zawcześnie odbytnicę i w następstwie tego biegunka.

   Zbytnie gorąco w zimującym gnieździe pszczół, choć pozornie winno dawać skutek odwrotny niż zimno, w rzeczywistości wywołuje ten sam skutek, bo powoduje wczesne wyparowanie wody z zapasów zimowych, w następstwie zwiększone zużycie pokarmu i biegunkę.

III. **Zapobieganie biegunce.**

W zarysie ogólnym ogranicza się do unikania błędów w zaopatrzeniu pszczół wymienionych powyżej pktach od 1—7. W szczegółowym rozpatrzeniu przedstawia się ono w postaci troskliwości pszczelarza o:

1. umiarkowaną temperaturę w ulu w czasie zimowli pszczół,
2. dobrą, ale nie za silną wentylację ula,
3. wczesne ułożenie gniazda na zimę, wczesne zaopatrzenie w zapasy,
4. danie pszczołom do zimowli jak najkorzystniejszego pokarmu — cukru,
5. zimowanie tylko rojów silnych z dużą ilością młodej, nieprzepracowanej pszczoły,
6. młode matki w rojach,
7. dobre umieszczenie pasieki do zimowli (zaciszony toczek, stebnik, ostatecznie inne pomieszczenie zamknięte — (p. Nr 9/46 „Pszczeln. Współcz.").

IV. **Leczenie rojów chorych na biegunkę.**

Jeśli z jakichkolwiek przyczyn, mimo troskliwości pszczelarza, biegunka w pasiece pojawiła się, należy roje poddać leczniu. Leczenie polega na usunięciu skutków biegunki i zapobieżeniu dalszemu jej występowaniu. Należy więc:

1. roje bardzo zanieczyszczone kałem i osłabione silnym spadkiem po prostu zasiarkować wieczorem, pszczoły spalić, woszczynę przetopić w aparacie parowym (z biegunką w parze, lub jako jej następstwo idzie zaraza zarodnikowca — Nosema apis Z.) a ule i ramki oraz maty itd. solidnie wydezynfekować, lub gdy ich wartość niewielka spalić także,

2. pozostały miód z chorych rojów, lub sytę cukrową należy bezwarunkowo przegotować z dodaniem nieco wody na wyparowanie i to przynajmniej pół godziny gotować,
3. roje mniej osłabione, mniej zanieczyszczone, trzeba przełożyć do innego ula, i ramki zabrudzone oczyścić i wydezynfekować, gniazdo oczyszczonego roju ścieśnić i podkarmiać ciepłą sytą cukrową w stosunku 1:1 lub nawet nieco rzadszą, z dodatkiem herbatki pszczelej. Nie łączyć osłabionych rojów z silnymi i zdrowymi, gdyż często (p. w.) wraz z biegunką idzie Nosema i można silnym, zdrowym pniom zarazę bezpośrednio wprowadzić. Raczej łączyć słabe roje.

V. **Znaczenie choroby.**

Biegunka jest chorobą występującą często i u wielu pszczelarzy. Ze względu na jej niezaraźliwość jest przez pszczelarzy bagatelizowana. Tymczasem trzeba pamiętać, że wystąpienie w roju biegunki, to osłabienie organizmu poszczególnych jego osobników, a osłabienie organizmu znaczy osłabienie odporności i stworzenie podatności na inne zaraźliwe choroby, przede wszystkim zarazę zarodnikowcową.

Stąd też **biegunkę nazywają** współcześni **matką chorób pszczelich,** bo choć sama nie jest taka groźna, z reguły staje się podstawą dla zaistnienia groźnych chorób w pasiece.

R. — Poznań

PSZCZELNICTWO A TRZYLETNI PLAN ODBUDOWY GOSPODARCZEJ POLSKI

Pismem z dnia 20. 8. 46 r. L. dz. 94 PR 2108/46 Ministerstwo Odbudowy Wsi w Warszawie, skierowanym do wszystkich b. Izb Rolniczych w Polsce, przesłało do wypełnienia ankietę pt. „Pszczelarstwo a przestrzenne zagospodarowanie kraju". Odpowiedzi na tę ankietę dają wyżej wym. Ministerstwu rzeczowy materiał z poszczególnych województw do zaplanowania prac inwestycyjnych na najbliższe trzy lata, a zarazem szkic planu rozbudowy tej gałęzi hodowli na najbliższe lat 12.

Wynika więc z tego, że w trzyletnim planie odbudowy gospodarczej kraju naszego pszczelnictwo nie zostanie pominięte, a zarazem, że nie pominięto także w tym planie, podstawowego czynnika rzeczowego dla danego województwa czyli ważkiego głosu Związku Pszczelarzy i Izby Rolniczej.

Zasadniczy zarys potrzeb naszego województwa i plan jego rozbudowy wyszedł więc z właściwego terenu i o ile nie zostanie pominięty, pszczelnictwo naszego województwa może spodziewać się w najbliższej przyszłości należytych warunków rozwojowych.

Ponieważ taki trzyletni plan odbudowy pszczelnictwa jest dla ogółu pszczelarzy w województwie sprawą ważną, dobrze będzie jak członkowie W. Z. P. zaznajomią się z tym projektem choćby w szkicowym zarysie. (Ze względu na obszerność przedruk ankiety na szczupłych ramach miesięcznika nie byłby celowy.)

I. Sieć pasiek.

W roku 1939 ogólna ilość pni **rejestrowanych przez** W. Z. P. wynosiła 36.000. Nasilenie pszczół ze względu na obszar terenu oraz na zapylanie roślin jak i na przynajmniej dostateczne wykorzystanie nektaru w terenie, było o 50% za małe. W obecnych ramach województwo nasze, wraz z Ziemią Lubuską (12 powiatów) posiada na 39.228 km^2 86.131 rojów pszczół czyli ponad 2 roje na 1 km^2. Możliwości rozwoju pszczelnictwa w naszym województwie b. duże. Po trzech latach intensywnego popierania pszczelnictwa funduszem inwestycyjnym, cyfra rojów w naszym województwie może wynieść ponad 160.000 Stan pasiek pszczelich określono w odpowiedziach ankiety, za słabo dostateczny i podkreślono konieczność ich poszerzenia.

Jako kompetentny czynnik do typowania odmian roślin drzew i krzewów nektar i pyłek dających, nadających się do poszerzania pastwisk pszczelich i zakładania na nieużytkach nowych, określono Związek Pszczelarzy — (od W. Z. P. przez P. Z. P. do G. Z. P.).

Podkreślono warunki gospodarcze — klimatyczne — roślinne, jako zmuszające pszczelarzy tutejszego województwa do jak najczęstszych wędrówek z pszczołami.

II. Organizacja pasiek:

Pszczelnictwo zawodowe jest w tut. województwie całkowicie możliwe (z uwzględnieniem wędrowności). Choć pszczoły z roślinami i rolnictwem, ze względu na ich naturalne możliwości życia i rozwoju są ściśle biologicznie związane, najlepsze warunki do prowadzenia dobrych, nowoczesnych pasiek mają nie rolnicy, a raczej nauczyciele, księża, inni urzędnicy, potem robotnicy, rzemieślnicy i dopiero w końcu rolnicy. Niestety tak dotychczas sprawa u nas się przedstawia. Pasieka, aby była wydajna a przez to pożyteczna dla pszczelarza i społeczeństwa, wymaga dużo troskliwej i umiejętnej obsługi, a tę zapewniały pasiekom zawody wymienione w powyższej kolejności. Być może, że gęsta sieć gminnych i powiatowych Szkół Gospodarstwa Wiejskiego, uwzględniając w swym programie (nie po macoszemu traktowane) pszczelnictwo zmieni z czasem ten układ na inny. A tymczasem stan obecny naszych właścicieli pasiek wg zawodów przedstawia się następująco:

1.	rolnicy	— 77,5%	(najczęściej pasieki drobne)
2.	rzemieślnicy	— 10%	
3.	nauczyciele	— 7,5%	
4.	leśnicy	— 1,5%	
5.	różni urzędn. i rob.	— 1,5%	
6.	księża	— 1%	
7.	wolne zawody	— 1%	
		100%	

Dążyć do likwidacji czy przemiany pasiek 1—2-rojowych (od 1—10 rojów jest pasiek 99%) na pasieki większe, które są wydajniejsze.

Sposoby gospodarowania w pasiece są w naszym województwie, ze względu na mocne zróżnicowanie świata roślinnego, różnorodne. Nie można tu mówić o ekstensywności czy intensywności, pasiece tylko toczkowej czy pawilonowej jako typie sposobu pracy. Wszelkie metody gospodarowania w jednej nawet pasiece, w różnych porach roku, są nie tylko wskazane, ale konieczne, o ile dążą najkrótszą drogą do osiągnięcia najlepszego wyniku.

III. **Potrzeby budowlane pasiek.**

Ze względu na zniszczenia wojenne potrzeba wielkiej ilości nowych, ujednoliconych uli, a ze względu na częstą zmienność klimatyczną konieczność budowy racjonalnych pawilonów i stebników do zimowli. Zróżnicowanie i rozrzucenie pastwisk pszczelich woła znów o zaopatrzenie w wozy wędrowne, czy wędrowne pawilony.

IV. **Polepszenie pastwiska pszczelego.**

Akcję polepszania i poszerzania pastwisk pszczelich nasilać do maksimum. Tworzyć wszędzie pastwiska pszczele o znaczeniu ogólno-gospodarczym a ze specjalnym nastawieniem na korzyść dla pszczół, o typie pastwiska ciągłego w stopniu bardzo dobrym, z wypełnieniem luk pastwiskowych.

Poszerzanie pastwisk pszczelich przeprowadzać przez Związki Pszczelarzy jako fachowo najbardziej do tego kompetentne.

V. **Spółdzielczość pszczelarska.**

Winna obejmować całokształt pszczelarskich zainteresowań z zakresu handlu miodem, zaopatrzenia w cukier oraz wszelki sprzęt i materiał budowlany.

Ona winna też przyjąć wykonawczą (nie projektowaną) stroną produkcji narzędzi i sprzętu pasiecznego. Winna, ze względu na specyficzny charakter tej gałęzi działalności spółdzielczej, być samodzielną, co najwyżej w miarę konieczności współpracować z innymi spółdzielniami, czy instytucjami. Potrzebuje ona, jako gospodarcza platforma pszczelnictwa w ogóle i to dopiero w powijakach, poważnych funduszów inwestycyjnych, w wysokości co najmniej 1.000.000 zł przedwojennych.

VI. **Oświata pszczelarska.**

Większość pszczelarzy, to ludzie przypadkowo zajmujący się pszczelnictwem (rój przyleciał, dostał pasiekę w spadku, poniemiecką czy tp.), nie mający należytego przygotowania fachowego, a często nawet zamiłowania do „żądlącej boleśnie zwierzyny". Opieka nad pszczołami na ogół niedostateczna. Zbiory nikłe, albo żadne. Spadek rojów w okresie zimy u nich b. duży, na skutek słabego i nieumiejętnego zaopatrzenia.

Wskutek złego trzymania pszczół i pracy niefachowej częste w ich pasiekach choroby zaraźliwe. Pasieki tych pszczelarzy to w wielu wypadkach siedliska zarazy, a w konsekwencji szkodnictwa społecznego.

Dążyć do tego, aby ustawowo zastrzec, że pszczoły może hodować tylko ten, kto ma stwierdzone przez Związek Pszczelarzy, choć minimum przygo-

towania fachowego (zaświadczenie o ukończeniu odpowiednich kursów). To jedyna droga do zerwania z partactwem w tej gałęzi hodowli.

Równocześnie pszczelarzom nie wykazującym się zaświadczeniem o przygotowaniu fachowym nie przydzielać cukru do podkarmiania pszczół itp. świadczeń ze strony Państwa, czy społeczeństwa. Zupełnie bezcelowe jest popieranie pasiek w rękach partaczy, bo z tych pasiek ani oni, ani społeczeństwo nie ma żadnych korzyści, a raczej poważne straty. Drogą do osiągnięcia fachowego przygotowania w pszczelnictwie są kursy ogólne i specjalne organizowane stale przez Związek Pszczelarzy w naszym województwie, na różnych stopniach organizacyjnych i o zróżnicowanym poziomie oraz Gimnazjum ze specjalnością w pszczelnictwie.

VII. **Cukier dla pszczół.**

Pszczoły hoduje się nie tylko dla miodu i wosku lecz jako uzupełnienie podstawowych czynników pod rozwój nowocześnie pojętej, a maksymalnie wydajnej produkcji rolnej i ogólno hodowlanej.

Zatem troska o właściwe obstawienie każdego ha ziemi w kraju musi stać się troską nie tylko samych pszczelarzy, lecz wszystkich rolników i Państwa. Zasadniczą pomocą dla pszczelnictwa jest cukier, niezbędny we współczesnej gospodarce pasiecznej, jako najlepszy i najtańszy pokarm do przezimowania pszczół.

W latach o przeciętnych zbiorach musi być pszczelarzom udostępnione (w możliwie korzystnej formie) nabycie cukru w ilości 7 kg rocznie, z czego 2 kg wiosną, a 5 kg jesienią.

W latach o zbiorach nikłych, lub żadnych (jak 1946) 10 kg rocznie, z czego 3 kg wiosną a 7 jesienią.

Zbyt miodu i rozprowadzenie cukru do podkarmienia pszczół winny być dokonywane przez Związki Pszczelarzy i współpracujące z nimi Spółdzielnie Pszczelarskie. Przy okazji zbytu, czy wymiany miodu na cukier i rozdziału cukru Związki Pszczelarzy, mając jednoczesną styczność z wszystkimi pszczelarzami, muszą dokonać niezbędnych prac organizacyjnych i społecznych jak: zebranie danych statystycznych z całokształtu prac pszczelarskich, przedłużania legitymacji członkowskich, udzielania wczas bezpośrednich wytycznych fachowych, ściąganie składek członkowskich itd. itd.

VIII. **Hodowla matek.**

Tylko wyselekcjonowaną odmianę pszczoły krajowej. Dobre i poważne przygotowanie fachowe hodowców matek. Trutowiska o gwarantowanej czystości. Ze względu na to, że dobra hodowla matek nie może być dla hodowcy bezpośrednio zyskowna (cena matek byłaby b. wysoka) Państwo winno przyjść w hodowli matek z pomocą w cukrze.

IX. **Stopniowanie konieczności inwestycyjnych.**

1. Ustalenie i zapewnienie zaopatrzenia pszczół w cukier
2. Poprawa i poszerzanie pastwisk pszczelich

3. Zwalczanie chorób pszczelich
4. Ustalenie rentowności zbytu miodu
5. Oświata pszczelarska (kursy, czasopisma)
6. Uruchomienie i wyposażenie pełnych stacji obserwacyjnych
7. Uruchomienie stacji doświadczalnej dla zagadnienia wrzosowisk i innych roślin leśnych
8. Wyposażenie w samochody transportowe (wędrówki), budowa uli, pawilonów, stebników itd.

M. Stefański — Trzemeszno

— Z PSZCZELNICTWA ZA GRANICĄ —

Z pierwszym numerem 1947 r. wprowadza się stałą rubrykę o powyższym tytule, celem zaznajamiania Czytelników o najważniejszych przejawach życia pszczelarskiego w krajach innych. Redakcja

KONTROLA MIODU W SZWAJCARSKICH ZWIĄZKACH PSZCZELARSKICH W R. 1946

A. Lehmann, szef kontroli miodu — Bern, Szwajcaria, w „Schweizerische Bienen-Zeitung" — grudzień 1946 w art. pt. „Kontrola miodu w Szwajcarskich Związkach Pszczelarzy 1946 r." pisze:

Nadzieje na zbiór miodu w Szwajcarii w 1946 r. były małe, gdyż przydział cukru jesienią był stosunkowo mały. Uspokojenie i wzrost nadziei na zbiory miodu wywołał **przydział cukru wiosną 1946 w wysokości 5 kg na jeden rój.** Wiosenne warunki na rozwój pszczół były w Szwajcarii wspaniałe.

Zaraz po wczesnych zbiorach kwiatowych, wystąpiły silnie miody spadziowe i niektórzy pszczelarze martwili się już o zbyt miodu. Niespodziewanie wystąpiły jednak silne opady i burze z obniżką temperatury. Miody spadziowe przepadły i wystąpił znaczny ubytek w ulach. Podobnie, choć później stało się w okolicach górzystych. Na skutek przymusowego bezrobocia pszczół wystąpiła w wielu okolicach rzadko spotykana gorączka rojowa.

Wiele rojów trzeba było podkarmiać cukrem już w lipcu i sierpniu, aby nie spadły z głodu. Stopniał więc i cukier przydzielony wiosną oraz wczesny zbiór miodu i znów na zimę poszły roje słabo zaopatrzone. Cała nadzieja szwajcarskich pszczelarzy leży znów **w oczekiwaniu cukru i to w wysokości 5 kg na rój wiosną 1947 roku.**

Zbiór i kontrola miodu: 26 związków kontrolowało zbiór miodu oddzielnie po jednym zbiorze wiosennym i jednym latowym. 81 związków przeprowadziło tylko po jednej kontroli w roku. W kantonie Bern i Lucern brało udział w kontroli tylko 5—10% członków związku, w Kantonie Zurych — 42%. Ponieważ przed kontrolą część pszczelarzy już miód sprze-

dała zachodzi różnica między wynikiem rzeczywistym zbioru — średnio 7,6 kg, a wynikiem z kontroil — 6,22 kg z jednego pnia. Nawet bliskie sobie miejscowości mają różnorodne wyniki w zbiorze. Strefy wyższe wykazały wyniki słabsze. Z wiosną 1946 r. został w Szwajcarii wprowadzony znów tylko wolny handel miodem. Z obawy o nadmiar miodu i brak klientów większość pszczelarzy wyprzedała miód wczas i wielu starych dobrych odbiorców już miodu krajowego nie dostało, co grozi stratą tych odbiorców w latach przyszłych. Cena miodu jak w latach ubiegłych. Bez zmian.

Dużo miodu wpływa do Szwajcarii z zagranicy — w dużych ilościach i po niższych cenach, co niepokoi silnie kierownictwa związków.

Dużo spodziewają się pszczelarze szwajcarscy z akcji kontroli miodu i przestrzegania w zbycie zastrzeżonych nalepek kontrolnych.

Inż. T. Woźny

(5 kg czystego cukru na rój pszczół wiosną 1946 i 5 kg wiosną 1947!! Nie dziwimy się, że pszczelnictwo w Szwajcarii stoi na tak wysokim poziomie. Współzależność między dobrobytem pszczelarzy, a kulturą pszczelarską jest przecież wprost proporcjonalna — Redakcja).

WPŁYW PREPARATÓW ARSENOWYCH

stosowanych do opryskiwania drzew owocowych na oblatujące je pszczoły

M. J. Louveaux — „L'influence des traitements arséniceaux des arbes fruitiers sur les abeilles butineuses en Bretage" z „La Revue Francaise d'Apiculture", styczeń 1946 r., str. 13.

W celu ustalenia wpływu preparatów arsenowych stosowanych do opryskiwań drzew owocowych przeprowadzono kilka obserwacji w Państwowej Szkole Rolniczej w Rennes w Bretonii.

W kwietniu 1944 roku w czasie kwitnięcia jabłoni opryskiwano około 300 drzew następującą mieszaniną:

Siarczan miedzi — 1 kg
wapna — 2 kg
arsenium ołowiu — 1 kg
wody — 100 litrów.

Z powodu opóźnienia stosowania opryskiwań, zabieg przeprowadzono na drzewach będących już w pełnym kwieciu.

Opryskiwanie zaczęto rankiem, zakończono około godz. 16-tej, pogoda była piękna, niebo pogdne, ale dość gwałtowny wiatr.

W tym czasie pasieka szkolna składała się z 13 pni, a pszczoły były w trakcie intensywnego zbierania miodu.

Ul stojący na kontrolnej wadze, wykazywał od $^1/_2$—1 kg dziennego przybytku pyłku i nektaru. Pasieka stała w odległości 200—300 m od pierwszych drzew opryskiwanego sadu.

Oprócz drzew owocowych pszczoły odwiedzały również sąsiednie kwitnące pole rzepaku, jednak w stosunku do nawiedzania drzew owocowych ilość pszczół była znacznie mniejsza. Poza tym w sąsiedztwie był jeszcze duży sad owocowy, który pszczoły używały jako uzupełniające pastwisko.

Dokładne badanie jabłoni wykazało obfite wydzielanie nektaru. Na wszystkich kwitnących drzewach, tak przed jak i po zabiegu, zaobserwowano liczne zbierania pyłku. Pszczoły oblatywały drzewa natychmiast po opryskiwaniu z czego należy wnosić, iż stosowany preperat bynajmniej je nie odstraszał.

O godz. 17.30, a więc $1^1/_2$ godz. po zabiegu, zbadano wszystkie deski wylotowe uli. Na żadnej z nich nie dostrzeżono martwych pszczół, poza tym ani jednej umierającej, ani martwej pszczoły nie stwierdzono pod drzewami, wzdłuż drogi od drzewa do uli i wokół uli.

Badania w ciągu dnia następnego nie pozwoliło również na znalezienie trupów pszczół. Z obserwacji tych autor wnioskuje, iż stosowanie środków miedzio-arsenowych nie przedstawia żadnego niebezpieczeństwa dla pszczół w odpowiednich warunkach atmosferycznych.

W dalszym ciągu autor podaje, że były liczne doniesienia masowych zatruć pszczół owadobójczymi preperatami arsenowymi. Wypadki te stara się tłumaczyć autor rozmatitymi warunkami atmosferycznymi w jakich zabieg stosowano, np. równie licznymi były doniesienia masowych zatruć pszczół przy stosowaniu preparatu organicznego D. D. T., przyczym okazało się, iż preparat ten działa zabójczo na szczoły jedynie w czasie rozpylania, z chwilą zaś gdy legnie on na kwiatach, przestaje być niebezpiecznym.

Tym niemniej dalsze badania w kierunku toksyczności preparatów owadobójczych dla pszczół są zdaniem autora konieczne. W końcu autor podaje najodpowiedniejszy czas stosowania spryskiwań przeciw poszczególnym pasożytom roślin, występujących we Francji na drzewach owocowych i rzepaku.

Przypisek tłumacza:

Należy przypuszczać, iż bądźto obserwacje autora nie były dość ścisłe, a zbyt krótkie, lub też spryskiwany środek nie został wcale spożyty przez pszczoły, gdyż jak z przeprowadzonych laboratoryjnych badań wynika, związki arsenowe odznaczają się znaczną zjadliwością w stosunku do pszczół, ponieważ podawane w stężeniach znacznie mniejszych niż 1%, bo 0,5/1000, 1/1000, 2/1000 doprowadziły z reguły do śmierci badane pszczoły w ciągu 4—10 dni. Wreszcie o masowych zatruciach pszczół przez środki owadobójcze, zawierające związki arsenu, donosili już poprzednio badacze rozmaitych krajów jak: Borchert, Raediger i inni. **Dr Kirkor, Gorzów**

LEONARD KOZIKOWSKI

(wspomnienie)

Spotkałem Go po raz pierwszy, w białym kitlu, pochylonego nad stołem laboratoryjnym w szkole handlowej w Brodnicy nad Drwęcą. Było to popołudnia, upalnego lipca 1935 roku, dzień przed rozpoczęciem wyższego kursu rozpoznawania chorób pszczelich, jaki zorganizował i prowadził. Robił wrażenie człowieka w podeszłym już wieku, ale czerstwego i zdrowego jeszcze.

Był uprzejmy, serdeczny, gościnny; w wykładach rzeczowy, staranny, w przedmiocie dobrze obeznany. Podziwiałem Jego zapał do pracy, Jego systematyczność i głęboką wiedzę samouka-naukowca. Władał kilkoma językami, stąd posługiwał się szeroką literaturą pszczelarską niemal całej Europy. Był bardzo pracowity. Wszystkie wolne chwile spędzał w przez siebie urządzonym laboratorium pszczelarskim, na ogół wystarczająco urządzonym. Niezwykle cierpliwy, potrafił godzinami ślęczeć nad mikroskopem, preparować, barwić, rysować, konserwować.

Raz, przy piwie, z humorem opowiadał o powstałej stąd scysji z żoną:

— Patrzysz, patrzysz przez tę rurę i nie możesz nic zobaczyć — mówi żona.

Aż dopiero, kiedy jej przyniosłem 2.000 zł nagrody Małopolskiego Związku Pszczelarzy za pracę konkursową o chorobach pszczół, uśmiechnęła się i rzekła:

— Jednak coś przez tę rurę wypatrzyłeś.

Kozikowski był doskonałym znawcą miodów w Polsce i chyba specjalistą w tej dziedzinie. Pamiętamy Jego wykłady w Poznaniu. Jako redaktor Pasieki Pomorskiej i autor licznych artykułów, — a pisał dużo i rzeczowo — potrafił przekonywać i zawsze bronić sprawy pszczelarza. Czynił tak zawsze, bądź to jako nauczyciel, bądź jako inspektor czy radca szkolny. Dla pszczół, pszczelarza i pszczelnictwa miał zawsze zainteresowanie i zawsze wolną chwilkę.

Umarł w czasie wojny, nie doczekawszy się wolności. A szkoda, gdyż byłby nam na pewno nadal służył, jak to zawsze chętnie czynił.

Cześć Jego pamięci!

St. Walerowicz

WSKAZÓWKI DLA RZECZOZNAWCÓW CHORÓB PSZCZELICH

Zgodnie ze Statutem Wojewódzkiego Związku Pszczelarzy w Poznaniu przeszkolono dotychczas we wszystkich powiatach wielu rzeczoznawców chorób pszczelich. Wyszkoleni w okresie jesieni — zimy — wiosny 1945/46 mają już za sobą rok pracy w terenie. W bieżącym okresie trwa akcja dalszego szkolenia rzeczoznawców, dla zgęszczenia ich sieci, a zarazem dla pełniejszego obsłużenia pasiek na terenie województwa.

Szczegółowy materiał naukowy i wskazówki praktyczne do należytego spełniania organizacyjno-społecznej funkcji uzyskują rzeczoznawcy na kursach. Drukujemy je jednak częściowo na łamach „Pszczelnictwa Współczesnego" w celu zapoznania z nimi szerszego ogółu pszczelarzy.

Rozporządzenie wykonawcze Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych z dnia 24. 9. 1946 r. do Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22. 8. 1927 r. o zwalczaniu zaraźliwych chorób zwierzęcych — mówi, że sam posiadacz pasieki zobowiązany jest dokonać zgłoszenia o zaistnieniu choroby w jego pasiece.

Stan fachowości naszych pszczelarzy i długoletnie doświadczenie poucza jednak, że właściciele pasiek, czy to z fałszywego wstydu, czy z nieznajomości objawów chorobowych u pszczół, zaistniałych u nich chorób nie zgłaszają nigdy i nikomu, zatajają fakt zaistnienia choroby, a tym samym przechowują na dłuższy czas ognisko danych zaraz, czyniąc przez to krzywdę sobie i swoim sąsiadom pszczelarzom, a więc krzywdę i społeczeństwu, bo powodują jego zbiedzenie. Toteż pierwszy Walny Zjazd Delegatów Woj. Związku Pszczelarzy w Poznaniu, jako najwyższa władza organizacji, uchwalił zorganizowanie akcji zwalczania chorób pszczelich, przez swoich członków, odpowiednio wyszkolonych na rzeczoznawców w tej dziedzinie. Zarazem nałożył na nich, i to w formie jakby zabezpieczenia się, obowiązek kontrolowania wszystkich pasiek na terenie danej gminy, wyszukiwania ognisk chorobowych, oraz pouczania kolegów pszczelarzy o sposobach zapobiegania i zwalczania chorób i wysyłania próbek do Zakładu Chorób Pszczelich przy Państw. Instytucie Weterynaryjnym. Kontrola pasiek w powierzonych im terenach jest więc ich obowiązkiem i prawem.

Obowiązkiem ogółu pszczelarzy jest ułatwiać rzeczoznawcom ich obywatelską pracę, a prawem — domaganie się od Zarządów Gm. Zw. Pszczelarzy, aby rzeczoznawcy chorób pszczelich także i ich pasieki wiosną i jesienią skontrolowali.

Jak przeprowadzać kontrolę zdrowotności danej pasieki?

A. Właściwy stosunek:

1. W koleżeński i kulturalny sposób nawiązać rozmowę z pszczelarzem, w razie negatywnego ustosunkowania się do rzeczoznawcy i kontroli przedstawić danemu koledze-pszczelarzowi upoważnienie uzyskane od P. Z. P. i Starostwa Powiatowego — Lek. Pow. Weter.

Pasieczysko i ule:

2. Wraz z pszczelarzem omówić przy wejściu do pasieki jego warunki pszczelarskie i to: **pasieczysko** (wygodne lub nie, zaciszne — nie — dlaczego — jak to zrobić), **ule** (typ, naprawa, ewtl. przeróbka, nabycie czy zrobienie nowych — zyski gospodarcze z tego), **ustawienie uli** — właściwe na danym pasieczysku (nie, dlaczego, jak

przestawić), **konserwacja uli** — (malowanie ich, dlaczego, nakrycie daszków — konieczność itd.) **czysty pas ziemi przed ulami** — (celowość, łatwość odczytywania przejawów zewnętrznych życia i rozwoju roju, szybkie rozpoznanie schorzeń w roju i zaistnienia w nim szkodników); **wielkość pasieki** w stosunku do jakości pastwiska pszczelego — (opłacalność własna, korzyści społeczne, czas potrzebny dla małej i większej pasieki równy, konieczność tworzenia średniego typu pasiek od 10—25 pni itd.).

3. **Pszczoły i ich praca.** — Wspólnie z właścicielem pasieki lub jego zastępcą (żona, syn, córka) omówić krótko rzeczowo lot pszczół, ich rasę, konieczność wprowadzenia wyselekcjonowanej rasy krajowej, jako najbardziej dostosowanej do klimatu, świata roślinnego i przez to najwydatniejszej. Omówić różnicę w pracy poszczególnych rodzin z obserwacji lotu, ich siły — bez zaglądania jeszcze do wnętrza uli, zaobserwowane z zewnątrz podejrzenia co do zdrowotności poszczególnych rojów i całej pasieki.

4. **Pracownia i sprzęt pomocniczy oraz stosowanie węzy.** Przejrzeć i omówić stan pracowni pasiecznej — pawilonu, stebnika, poszczególnych narzędzi i sprzętu; wskazać na konieczność posiadania pełnego dobrego wyposażenia w sprzęt i narzędzia oraz konieczność maksymalnego stosowania węzy (przy przeglądzie i ocenie ramek zapasowych). Wskazać sposoby poprawy obecnego stanu rzeczy i źródła nabycia).

B. 5. **Przegląd poszczególnych rojów.**
Po omówieniu tematów powyższych rzeczoznawca chorób pszczelich wybiera jeden z rojów, który ma zamiar dokładnie przejrzeć. Jeśli pasieka przy przeglądzie zewnętrznym (pkt. 1—4) nie wykazuje żadnych objawów schorzeń, czy działalności szkodników pszczół (np. motylicy), wybrać do przeglądu rój najsłabszy, dla stwierdzena przyczyny jego osłabienia. Jeśli pewne objawy zewnętrzne wskazują na możliwość istnienia w pasiece choroby zaraźliwej należy przejrzeć wszystkie roje, zaczynając od najsilniejszych, nie wykazujących podejrzeń o tę chorobę, a następnie przeglądać słabsze i dopiero w końcu rój podejrzany.

Zaczynanie przeglądu od podejrzanego roju nastręcza możliwość rozwlekania choroby — przy tym samym przeglądzie.

Gdy pasieka jest wielka, kilkuset, czy kilkudziesięciorojowa, pierwszą kontrolę rozpocząć od przeglądu kilku rojów, a dopiero w razie wykrycia choroby zaraźliwej dokonać przeglądu wszystkich rojów w pasiece, dopiero na zarządzenie powiat. lekarza weterynarii, czy Pow. Zw. Pszczel.

6. **Rzeczoznawca a pszczelarz przy przeglądzie roju.**

Pamiętać trzeba o zasadniczej sprawie, że otwieranie ula, rozbieranie gnazda, wyjmowanie ramek itd. dokonuje sam właściciel pasieki lub jego zastępca, nigdy sam rzeczoznawca. Prace te wykonuje rzeczoznawca tylko w pewnych wyjątkowych wypadkach i to:

a) na wyraźne życzenie właściciela pasieki

b) na zalecenie Pow. Lek. Wet. — gdy właściciel sam nie może, lub nie chce jej wykonać.

Pobrania próbek także dokonuje sam właściciel pasieki wg wskazówek rzeczoznawcy za wyjątkiem okoliczności wymienionej powyżej pod a i b.

7. **Pouczanie o poprawie pasieki przy przeglądzie roju.**

Z momentem otwarcia ula przez pszczelarza, musi rzeczoznawca pilnie zwracać na to wszystko uwagę i zaraz z pszczelarzem komentować, lub żeby nie przedłużać przeglądu gniazda ze względu na możliwość zaziębienia czy rabunek, zwrócić tylko pszczelarzowi uwagę na dodatnie, lub ujemne strony rzeczywistości gniazda, a szczegóły omówić po przeglądzie. Trzeba tu omówić z pszczelarzem: — stan daszka, maty, ramek, woszczyny, wielkości gniazda, jakości czerwienia matki, jej wiek ze stanu czerwienia itd. itd. W ogóle zwrócić uwagę na wszystkie zaobserwowane momenty. Przegląd pasieki i przegląd wnętrz rojów winien stać się praktycznym kursem dokształcającym dla pszczelarza. To jedyna owocna droga na podciągnięcie wzwyż stanu naszych pasiek. Od zdolności i sumienności rzeczoznawcy zależeć będzie ten postęp w pszczelnictwie w stopniu bardzo wielkim. Trzeba także pamiętać, że rzeczoznawcą jest doświadczeńszy, czy lepiej fachowo wyszkolony pszczelarz, który nie może tylko — z ważną miną krytykować pracy w danej pasiece, ale że przychodzi ją ocenić i przede wszystkim pomóc pszczelarzowi w trosce o pszczoły i dla dobra jego i całego społeczeństwa.

Zdarzą się niejednokrotnie wypadki, że i rzeczoznawca u lepszych pszczelarzy wiele się może nauczyć i winien on z tych okazji skorzystać.

Ważną rzeczą jest, aby tak wszyscy pszczelarze, jak i rzeczoznawcy chorób pszczelich zawsze odnosili się do siebie z dużą taktownością i zaufaniem. Właściwe ustosunkowanie się obu stron, to rękojmia, że pszczelnictwo nasze dla dobra wszystkich, a więc i Państwa szybko podniesie się na właściwy poziom.

8. **Przestrzeganie higieny w pasiece.**

Rabunki, biegunka i brak przestrzegania higieny przy pracy pasiecznej to główne przyczyny chorób pszczelich. Zwracanie uwagi

na przestrzeganie higieny pracy i utrzymywanie uli i sprzętu w czystości jest zasadniczym obowiązkiem rzeczoznawcy.

Musi on to uzasadniać pszczelarzowi teoretycznie, ale i stosować w praktyce. Przed przeglądem rojów, zażądać umycia rąk i czystego sprzętu. Mycie rąk i czystość sprzętu (dłuto, pióra gęsie, cęgi czy tp.) musi być stosowana przy przeglądzie każdego roju, a nie tylko na początku i końcu przeglądu. O tym pisano już na łamach „Pszczelnictwa Współczesnego". Środki dezynfekcyjne muszą znajdować się w każdej pasiece.

9. **Notatki rzeczoznawcy i sprawozdania.**

Z każdego przeglądu pasieki musi rzeczoznawca chorób pszczelich sporządzić krótkie sprawozdanie do osobnego notesu, czy specjalnej książki podręcznej, którą z czasem otrzyma od W. Z. P. W niej musi sobie zanotować:

1. numer kolejny kontroli, 2. odległość w km od własnego miejsca zamieszkania, 3. nazwisko i imię pszczelarza, oraz dokładny jego adres, 4. wielkość pasieki, 5. jej stan, 6. ilość skontrolowanych rojów, 7. wynik kontroli — a) podejrzenia o chorobę, b) ile rojów, c) miejsce ich w pasiece, d) charakterystyczne objawy podejrzanych chorób, e) ilość próbek, f) dokąd i kiedy próbki wysłano, 9. czas zużyty na kontrolę (od wyjścia z domu do powrotu do domu), 10. krótka treść wskazówek i poleceń wydanych pszczelarzowi, 11. uwagi ogólne.

W. Z. P. dążył będzie do tego, aby wszyscy jego członkowie — pszczelarze prowadzili książki pasieczne. Wtedy, rzeczoznawca w tejże książce zaznaczy: datę kontroli, krótko wynik kontroli i własny pod tym podpis.

Co miesiąc rzeczoznawca chorób pszczelich zobowiązany jest swoją książkę (na razie notes) podręczną z notatkami po dokonanych przeglądach pasiek okazać Zarządowi G. Z. P. na miesięcznym zebraniu. Zarząd G. Z. P. sporządza z notatek rzeczoznawców zwięzłe, ale wyczerpujące sprawozdanie do P. Z. P., a te znów na tej podstawie do W. Z. P. (i powiatowemu lekarzowi weterynarii o chorobach podlegających ustawowemu zwalczaniu).

Tylko w ten sposób podjęta praca da pozytywny wynik z akcji zwalczania chorób pszczelich.

R. — Poznań

Życzenia Noworoczne

wszystkim swoim Czytelnikom, Współpracownikom i Sympatykom śle

Redakcja

PRZEGLĄD WSPÓŁCZESNEJ PRASY PSZCZELARSKIEJ

1. „Pasieka" W-a, nie nadeszła.
2. „Pasieka Pomorska" — Toruń, nie nadeszła.
3. „Pszczelarz Polski" — Kraków, nie nadszedł.
4. „Schweizerische Bienen-Zeitung" — Aarau, grudzień 1946, zawiera: Komunikaty Zarządu Centralnego, A. Lehmann — Kontrola miodu Szwajcarskiego Związku Pszczelarzy w 1946 r., Fr. Müller — Zasadnicze odnawianie woszczyny u małych pszczelarzy. H. Hermann — Opłaty na fundusz sekcji chorób pszczelich. J. Schmied — Vögeli — Dział Kobiet. Dr O. Morgenthaler — Całkowity wykaz „Biuletynów" (dodatek do „Schw. Bien. Zeit."). O. Schneider — Orelli — Nowe biuletyny Schweiz. Bienenzeitung. Dr K. Frisch — Wybitne rozszerzenie naszych znajomości o mowie pszczół. Nekrologi. O. Spielmann — Miesięczne sprawozdanie pszczelarskie. G. Schmied — Kalendarz pracy. J. Winiger — O grupie hodowców pszczół w okręgu Aarau. Rozmównica. Poradnictwo. Ze Związków i Kantonów.

Warunki prenumeraty „Pszczelnictwa Współczesnego": Prenumeratę można wpłacać do Państwowego Banku Rolnego w Poznaniu na rachunek Nr 161 Wojewódzkiego Związku Pszczelarzy w Poznaniu.

Prenumerata na rok 1947 — dla członków W.Z.P. 18 zł mies., 216 zł rocznie. Dla niezrzeszonych 22 zł mies., rocznie 264 zł.

Cena pojedynczego egzemplarza wynosi dla członków 20.— zł, dla niezrzeszonych 25.— zł.

Wydawca: Wojewódzki Związek Pszczelarzy w Poznaniu, ul. Grottgera 4.

Redaktor: Stefański Stefan.

Adres Redakcji: „Pszczelnictwo Współczesne" Poznań, Grottgera 4, pok. 70.

Cena ogłoszeń: cała strona 4000.— zł, pół strony 2500.— zł, jedna czwarta strony 1500.— zł. Ogłoszenia drobne 15.— zł od słowa. Przy ogłoszeniach stałych, warunki wg umowy.

Druk: Drukarnia św. Wojciecha, Poznań, ul. Piotra Wawrzyniaka nr 39.

281 K-20504

32